Rozpoczęto	czwartek, 25 stycznia 2024, 22:43		
Stan	Ukończone		
Ukończono	czwartek, 25 stycznia 2024, 22:50		
Wykorzystany	7 min. 15 sek.		
czas			
Ocena	5,75 pkt. na 6,00 pkt. możliwych do uzyskania (95,83 %)		
Pytanie 1			
Poprawnie			
Punkty: 2,00 z 2,00			

TEST ISTOTNOŚCI

Jeżeli mam do czynienia z próbą prosta pochodzącą z rozkładu normalnego o parametrach μ , σ^2 , to okazuje się, że gdy **nieznane jest prawdziwe** σ możemy je estymować używając statystyki S^2 i wtedy statystyka

$$T=rac{rac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}X_{i}-\mu}{rac{S}{arphi}}$$
 ma rozkład $exttt{t}$ Studenta o n-1 stopniach swobody

Wykorzystujemy tę wiedzę przy budowie **testu istotności** parametru opisującego wartość oczekiwaną μ . Dla ustalonego $\mu_0 \in \mathbb{R}$ (często sprawdzamy wartość zero) przyjmujemy hipotezy:

H0:
$$\mu = \mu_0$$
 (H0 to hipoteza zerowa \checkmark)

H1: $\mu \neq \mu_0$ (H1 to hipoteza alternatywna \checkmark dwustronna \checkmark)

Budując test oparty na tej statystyce **na poziomie istotności** α , w celu konstrukcji **zbioru odrzuceń** (hipotezy zerowej H0) należy zatem używać kwantyli rzędu $\alpha/2\alpha/2$ \checkmark i $1-\alpha/21-\alpha/2$ \checkmark rozkładu t Studenta o n-1 stopniach swobody \checkmark .

Jeżeli wartość realizacji statystyki testowej (czyli wyznaczona na podstawie danych) wpadnie do zbioru odrzuceń to powiemy, że

 \checkmark na poziomie istotności α , w przeciwnym przypadku stwierdzimy, że

Twoja odpowiedź jest poprawna.

hipotezę zerową należy odrzucić

brak jest podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej

Poprawna odpowiedź to:

TEST ISTOTNOŚCI

Jeżeli mam do czynienia z próbą prosta pochodzącą z rozkładu normalnego o parametrach μ , σ^2 , to okazuje się, że gdy **nieznane jest prawdziwe** σ możemy je estymować używając statystyki S^2 i wtedy statystyka

$$T=rac{rac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}X_{i}-\mu}{rac{S}{\sqrt{n}}}$$
 ma rozkład [t Studenta o n-1 stopniach swobody].

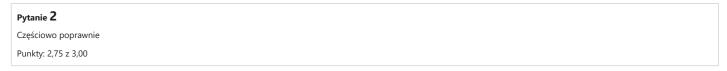
Wykorzystujemy tę wiedzę przy budowie **testu istotności** parametru opisującego wartość oczekiwaną μ . Dla ustalonego $\mu_0 \in \mathbb{R}$ (często sprawdzamy wartość zero) przyjmujemy hipotezy:

H0: $\mu=\mu_0$ (H0 to [hipoteza zerowa])

H1: $\mu \neq \mu_0$ (H1 to [hipoteza alternatywna] [dwustronna])

Budując test oparty na tej statystyce **na poziomie istotności** α , w celu konstrukcji **zbioru odrzuceń** (hipotezy zerowej H0) należy zatem używać kwantyli rzędu [$\alpha/2$] i [1- $\alpha/2$] rozkładu [t Studenta o n-1 stopniach swobody].

Jeżeli wartość realizacji statystyki testowej (czyli wyznaczona na podstawie danych) wpadnie do zbioru odrzuceń to powiemy, że [hipotezę zerową należy odrzucić] na poziomie istotności α , w przeciwnym przypadku stwierdzimy, że [brak jest podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej].



Zgromadzono 1000 v wyników pewnego doświadczenia. Dane zaimportowano do pakietu R i wywołano test używając formuły

> t.test(dane, mu = 0.9)

One Sample t-test

data: dane

t = 2.3173, df = 999, p-value = 0.02069

alternative hypothesis: true mean is not equal to 0.9

95 percent confidence interval:

0.9112302 1.0354102

sample estimates:

mean of x

0.9733202

Uzupełnij poniższe stwierdzenia, by były prawdziwe.

•	Wywołany test oparty jest na statystyce	~ ,	która ma rozkład	t Studenta o 999 stopniach swobody	~
•	Realizacja statystyki testowej wynosi 2.3173)~		

• Testowano hipotezę zerową H0 wobec jednostronnej X hipotezy alternatywnej H1, gdzie

Э	H0: $\mu=$	H0: $\mu=0.9$			
0	H1: μ	≠≠	~	0.9	~ .

- Na poziomie istotności lpha=5% należy odrzucić hipotezę zerową f x .
- p-wartość w tym przypadku wynosi 0.02069 \checkmark , czyli mniej \checkmark niż standardowy poziom istotności testu równy $\alpha=5\%$, dlatego ...
- wartość 0.9733202 to średnia obliczona z danych

Komentarz

To była poprawna odpowiedź, w treści pojawiły się dwie takie same odpowiedzi. Ale ten test jest dwustronny.

Pytanie 3	
Poprawnie	
Punkty: 1,00 z 1,00	

 ${\it Przeprowadzono test oparty na statystyce} \ T \ o \ teoretycznym \ rozkładzie \ t \ Studenta \ o \ 20 \ stopniach \ swobody.$

Realizacja statystyki testowej, wyznaczona na podstawie danych z doświadczenia, wyniosła $t=3.\,$

Wiedząc, że rozważano hipotezę zerową H0: $\mu=0$ wobec dwustronnej hipotezy alternatywnej H1: $\mu\neq0$ wyznacz p-wartość dla tej realizacji testu.

Odpowiedź: 0.0071

Poprawna odpowiedź to: 0,007075899